MANUALE TECNICO

BladeRf

Rivelatore IR via radio evoluto
per protezione di porte e finestre

090000839

AVVERTENZE

PER L'INSTALLATORE:
Attenersi scrupolosamente alle normative vigenti sulla realizzazione di impianti elettrici e sistemi di sicurezza, oltre che alle prescrizioni del costruttore riportate nella manualistica a corredo dei prodotti.
Fornire all'utilizzatore tutte le indicazioni sull'uso e sulle limitazioni del sistema installato, specificando che esistono norme specifiche e diversi livelli di prestazioni di sicurezza che devono essere commisurati alle esigenze dell'utilizzatore.
Far prendere visione all'utilizzatore delle avvertenze riportate in questo documento.

PER L'UTILIZZATORE:
Verificare periodicamente e scrupolosamente la funzionalità dell'impianto accertandosi della correttezza dell'esecuzione delle manovre di inserimento e disinserimento.
Curare la manutenzione periodica dell'impianto affidandola a personale specializzato in possesso dei requisiti prescritti dalle norme vigenti.
Provvedere a richiedere al proprio installatore la verifica dell'adeguatezza dell'impianto al mutare delle condizioni operative (es. variazioni delle aree da proteggere per estensione, cambiamento delle metodiche di accesso ecc...)

Questo dispositivo è stato progettato, costruito e collaudato con la massima cura, adottando procedure di controllo in conformità alle normative vigenti. La piena rispondenza delle caratteristiche funzionali è conseguita solo nel caso di un suo utilizzo esclusivamente limitato alla funzione per la quale è stato realizzato, e cioè:

Rivelatore IR via radio evoluto per protezione di porte e finestre

Qualunque utilizzo al di fuori di questo ambito non è previsto e quindi non è possibile garantire la sua corretta operatività.
I processi produttivi sono sorvegliati attentamente per prevenire difettosità e malfunzionamenti; purtuttavia la componentistica adottata è soggetta a guasti in percentuali estremamente modeste, come d'altra parte avviene per ogni manufatto elettronico o meccanico. Vista la destinazione di questo articolo (protezione di beni e persone) invitiamo l'utilizzatore a commisurare il livello di protezione offerto dal sistema all'effettiva situazione di rischio (valutando la possibilità che detto sistema si trovi ad operare in modalità degradata a causa di situazioni di guasti od altro), ricordando che esistono norme precise per la progettazione e la realizzazione degli impianti destinati a questo tipo di applicazioni.

Richiamiamo l'attenzione dell'utilizzatore (conduttore dell'impianto) sulla necessità di provvedere regolarmente ad una manutenzione periodica del sistema almeno secondo quanto previsto dalle norme in vigore oltre che ad effettuare, con frequenza adeguata alla condizione di rischio, verifiche sulla corretta funzionalità del sistema stesso segnatamente alla centrale, sensori, avvisatori acustici, combinatore/i telefonico/i ed ogni altro dispositivo collegato. Al termine del periodico controllo l'utilizzatore deve informare tempestivamente l'installatore sulla funzionalità riscontrata.

La progettazione, l'installazione e la manutenzione di sistemi incorporanti questo prodotto sono riservate a personale in possesso dei requisiti e delle conoscenze necessarie ad operare in condizioni sicure ai fini della prevenzione infortunistica. E' indispensabile che la loro installazione sia effettuata in ottemperanza alle norme vigenti. Le parti interne di alcune apparecchiature sono collegate alla rete elettrica e quindi sussiste il rischio di folgorazione nel caso in cui si effettuino operazioni di manutenzione al loro interno prima di aver disconnesso l'alimentazione primaria e di emergenza. Alcuni prodotti incorporano batterie ricaricabili o meno per l'alimentazione di emergenza. Errori nel loro collegamento possono causare danni al prodotto, danni a cose e pericolo per l'incolumità dell'operatore (scoppio ed incendio).

Timbro della ditta installatrice:

1. GENERALITA'

Il rivelatore mod. BladeRf è un evoluto rivelatore IR via radio miniaturizzato dotato di prestazioni elevate, progettato per la protezione di finestre, porte finestre o ingressi grazie alla sua copertura a tenda. Può essere installato in posizione verticale, a lato della finestra o porta oppure in orizzontale sopra la finestra fissandolo sotto il pianale dell'avvolgibile.
Il rivelatore BladeRf consente di realizzare una efficiente protezione perimetrale via radio a tre livelli, infatti si possono collegare anche un contatto magnetico ed un rivelatore per tapparella ai corrispondenti morsetti.
Per l'installazione tra lo scuro / tapparella e la finestra o porta/finestra il rivelatore è dotato di appositi percorsi nella base del contenitore e di guarnizioni per evitare l'ingresso di acqua quando i cavi entrano lateralmente.
La funzionalità del rivelatore è selezionabile tramite dipswitch; la codifica utilizzata dalla sezione radio è selezionabile per essere compatibile con il protocollo utilizzato dal sistema Helios oppure dal sistema Villeggio con fw. 5.x o superiore.
Nota: per centrali serie Villeggio dotate di firmware precedente alla versione 5.0.0 selezionare il protocollo HELIOS, il protocollo Villeggio è supportato solo da centrali serie Villeggio con firmware 5.0.0 o superiore ed altri dispositivi compatibili.
Uno dei punti di forza di questo rivelatore è l'impiego di un PIR digitale per ottenere un'altissima immunità ai disturbi e precisione di rilevazione.
Il rivelatore è dotato di led blu per visualizzazione della trasmissione periodica e dell'allarme.
Al momento della prima alimentazione il rivelatore va automaticamente in Walk-Test per una più rapida prova di funzionalità.
L'aspetto estetico particolarmente curato favorisce l'installazione in ogni tipo di ambientazione.

2. CARATTERISTICHE

2.0.1 Caratteristiche generali

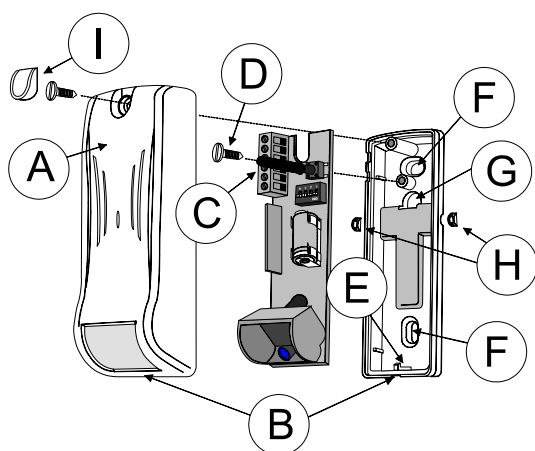
- **Rivelatore via radio miniaturizzato ad elevate prestazioni.**
- **Protocollo di trasmissione selezionabile per sistema radio Helios oppure Villeggio.**
- **Progettato per realizzare una efficiente protezione perimetrale via radio a tre livelli, IR - Contatto magnetico - Rivelatore tapparella.**
- **Installazione in posizione verticale o in orizzontale.**
- **Posizionabile a protezione di una tapparella/porta-finestra, scuri/porta-finestra, tapparella/finestra, scuri/finestra ecc.**
- **Sensore PIR DIGITALE ad alta immunità con compensazione in temperatura.**
- **Filtro al silicio contro l'abbagliamento.**
- **Regolazione sensibilità in due step.**
- **Lente IR con protezione a tenda verticale con apertura orizzontale del fascio di 15 gradi e di 90 gradi in verticale, portata 4m per il massimo di protezione dell'area della finestra o porta.**
- **Spia a led blu per segnalazione del funzionamento attraverso la lente.**
- **Ingressi a morsettiera per collegamento di un contatto magnetico con manomissione e sensore per tapparella.**
- **Dipswitch interno per impostazione delle modalità di funzionamento.**
- **Alimentazione a 3,6V da batteria 1/2 AA 3,6V al Litio fornita di serie.**
- **Rilevazione della bassa tensione di alimentazione con trasmissione del codice di evento corrispondente.**
- **Trasmissioni per allarme, per manomissione, per allarme da contatto magnetico, per allarme da rivelatore per tapparella e per supervisione.**
- **Temporizzatore per la trasmissione di supervisione verso il dispositivo di ricezione con cadenza fissata ogni 26minuti.**
- **Il rivelatore viene fornito con un codice di identificazione programmato in fabbrica per velocizzare ulteriormente le operazioni di installazione; il codice memorizzato è scelto casualmente da una base superiore a 2 miliardi di combinazioni (2^{31}).**
- **Dimensioni estremamente contenute.**
- **Corpo del rivelatore in materiale plastico di gradevole design, predisposizioni sul fondo per l'ingresso dei cavi di collegamento e guarnizioni per accesso laterale.**

2.1 Caratteristiche

Modello:	**BladeRf**
Livello di prest.:	**I livello CEI 79-2, livello B CEI 79-16, EN50131-5-3 grado1**.
Alimentazione:	3,6V da batteria 1/2 AA 3,6Val Litio fornita di serie.
Rilevazione batt. scarica:	se minore di 2.8V (rip. 3.2V).
Tensione minima di funz.:	2.7V per Led, 2.4V sezione RF
Assorbimenti del rivelatore @3.6V	
Stabilizz. all'accensione:	120 µA
In quiete:	28 µA
In allarme da IR, contatto magnetico aperto e sensore per tapparella:	16 mA
Selezioni delle funzioni:	dipswitch su scheda, vedi schema elettrico allegato.
Frequenza TX:	trasmissioni digitali su frequenze per apparati LPD (Low Power Devices).
Protocollo in TX:	selezionabile con selettore per compatibilità con sistemi Helios oppure Villeggio.
Portata del collegamento:	120 metri in campo aperto soggetta a limitazioni dipendenti da condizioni ambientali.
Autonomia media:	2 anni con protocollo HELIOS, 2,5 anni con protocollo Villeggio.
	Nota: il calcolo considera 20 trasmissioni totali al giorno e una trasmissione per supervisione ogni 26 min.
Temporizzazioni di funzionamento	
Prima accensione:	10s con disabilitazione della sezione IR, gli altri ingressi sono attivi.
Tempo di Walk-Test:	attivato alla prima accensione con durata di 5 min o azzerato dal primo movimento utile del contatto magnetico o della tapparella.
Tempo di attesa tra il primo impulso IR ed il secondo:	10 s solo con sensibilità al minimo.
Tempo di inibizione IR in condizione di Walk-Test dopo una trasmissione di allarme:	3 s
Allarme da ingresso tapparella:	5 impulsi in 15 s
Tempo di Supervisione:	impostato in fabbrica con trasmissione ogni 26 min
Sezione infrarosso	
Tipo di lente:	lente a tenda verticale.
N° zone sensibili:	2 fasci.
Area di copertura:	vedi diagrammi di installazione.
Portata:	massimo 4 metri vedi diagrammi di installazione.
Sensore PIR:	tipo digitale altamente immune ai disturbi RF. Dotato di filtro al Silicio contro l'abbagliamento.
Guadagno dello stadio IR:	ottimizzato con la temperatura.
Visualizzazioni:	led blu visibile attraverso la lente
Stati operativi visualizzati:	accensione fissa per stato di prima alimentazione, triplo lampeggio per trasmissione durante il Walk-Test, singolo lampeggio per impulso IR durante il Walk-Test, singolo lampeggio per trasmissione RF in operatività.
Connessioni:	morsettiera per collegamento del contatto magnetico, sensore per tapparella, per ingresso tamper.
Protezione:	protezione contro l'apertura del contenitore.
Temp. di funz.:	-10 / +55 °C.
Umidità:	93% U.r.
Dimensioni:	H 96 - L 35 - P 33,5 mm (posizione verticale).
Interasse foratura:	65 mm.
Peso:	65 g.
Dotazione:	viti, tasselli, manuale tecnico, sacchetto con etichette per riduzione della portata.

Il rivelatore BladeRf è conforme alla norma EN50131-5-3+A1 al grado 1e per la classe ambientale 2.
Il rivelatore BladeRf ha superato i test condotti in conformità alla direttiva EMC 2004-108-CE con prove eseguite secondo la Norma EN 50130-4 + A1 + A2 riguardante l'immunità ed EN 61000-6-3 riguardanti le emissioni elettromagnetiche. Per la sezione radio sono state effettuate prove secondo la norma ETSI EN 300220-3, ETSI EN 301 489-3,1, EN50131-5-3+A1, Il rivelatore BladeRf è conforme alla direttiva R&TTE 199/5/CE. Per gli aspetti riguardanti la sicurezza elettrica sono state rispettate le prescrizioni contenute nella direttiva LVD 2006-95-EC con prove eseguite secondo la Norma EN 60950-1.

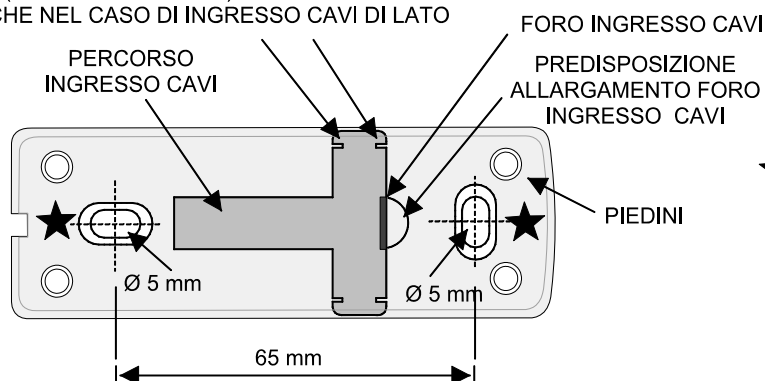
3. INSTALLAZIONE

3.1 Operazioni di apertura, fissaggio e richiusura del contenitore

1) Svitare la vite di fissaggio del coperchio posta sulla parte superiore del contenitore, indicato con **A**.
2) Separare il coperchio frontale sganciando i fermi indicati con **B** effettuando una rotazione con fulcro in **B**.
3) L'operazione di richiusura del coperchio richiede l'esecuzione all'inverso delle operazioni precedentemente esposte, ponendo la massima attenzione affinché la molla di chiusura del microinterruttore di protezione Tamper indicata con **C** sia correttamente in sede, concludere l'operazione di fissaggio avvitando la vite autofilettante del coperchio. Infine si dovrà inserire il tappino **I** per mascheratura della vite frontale.

Operazioni di distacco e riaggancio della scheda:
1) Togliere la vite di fissaggio del circuito stampato indicata con **D**.
2) Estrarre il circuito stampato ruotandolo, delicatamente in avanti e spostandolo verso l'alto fino a liberarlo dal gancio inferiore indicato con **E**.
3) L'operazione di riaggancio della scheda al fondo del contenitore richiede l'esecuzione all'inverso delle modalità precedentemente esposte.

Forature ed installazione a muro:
1) Procedere al posizionamento e fissaggio del fondo utilizzando come dima i fori indicati con **F** (interasse 65 mm) del rivelatore dopo aver analizzato le possibilità installative ed **aver ben compreso** le avvertenze e limitazioni evidenziate nel presente manuale.

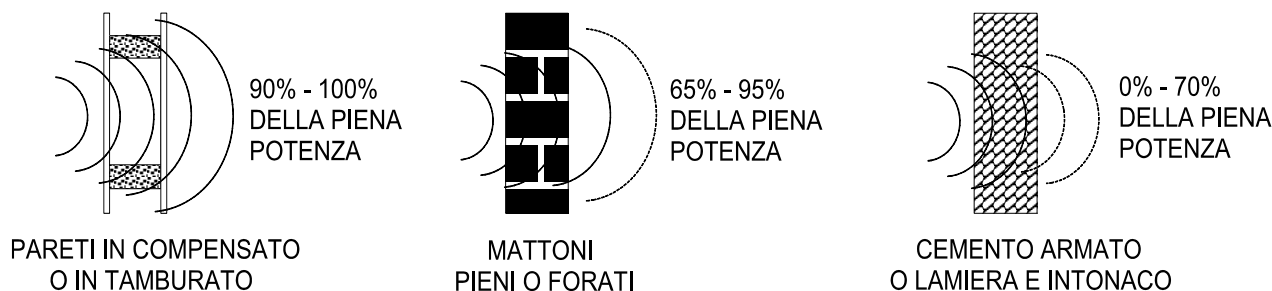
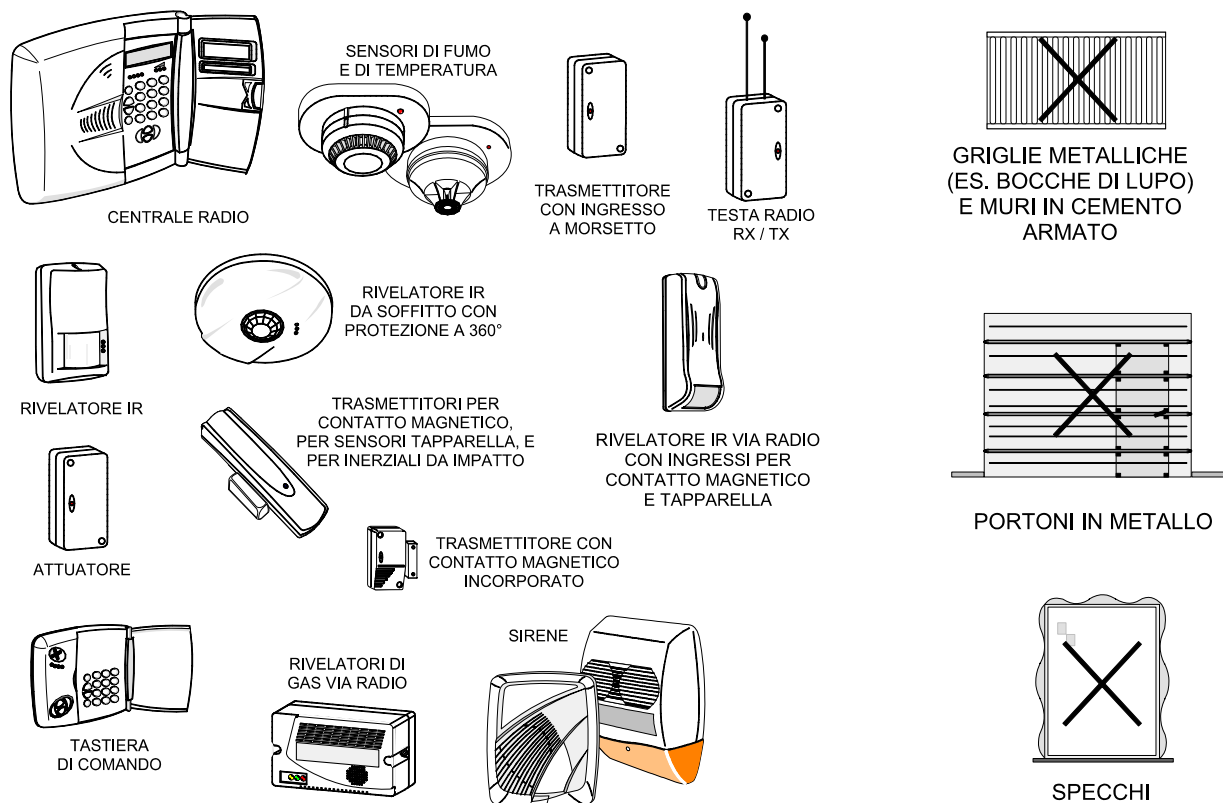
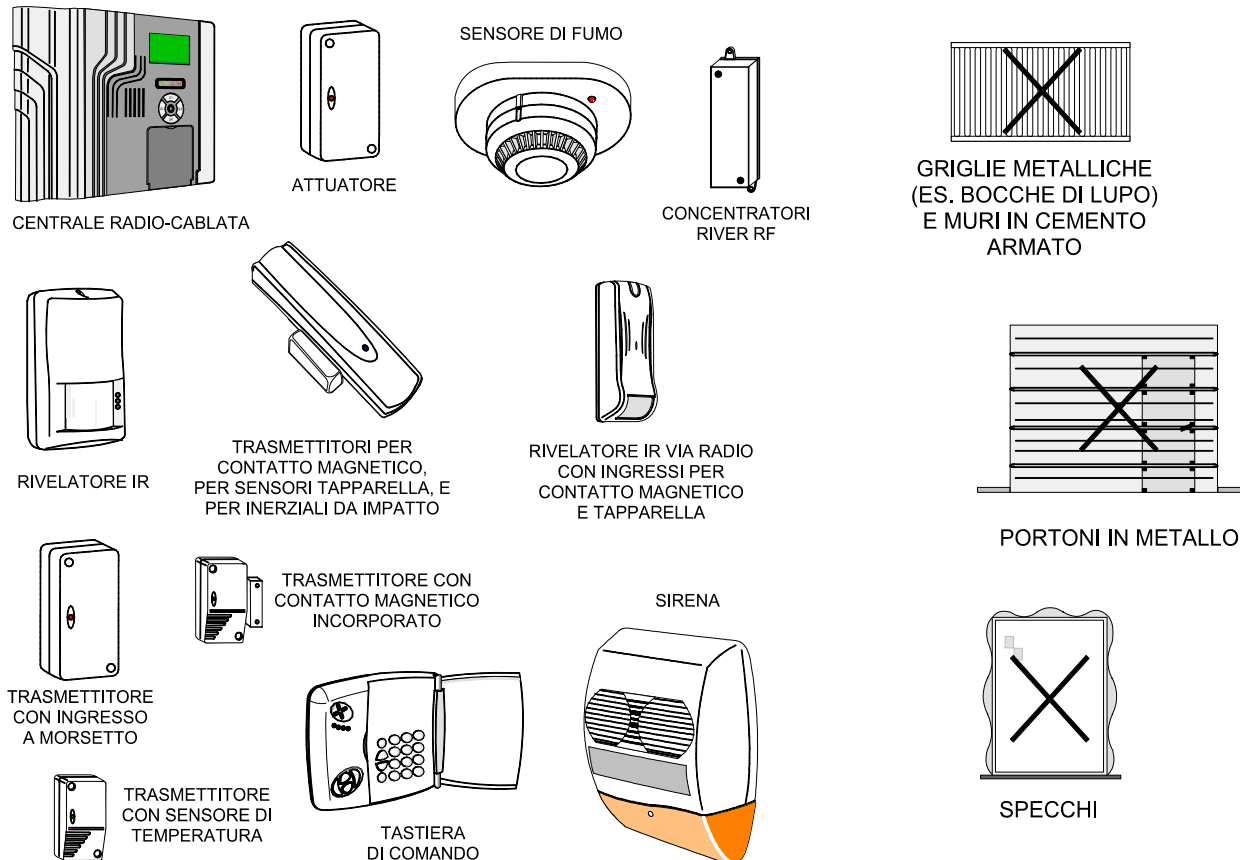
Passaggio dei cavi:
1) Nel caso di collegamento di un contatto mangetico e/o sensore per tapparella, i cavi devono essere infilati nel foro **G** al centro del canale di copertura del cavo. Il percorso di introduzione del cavo è facilitato dal fondo in plastica opportunamente conformato, per l'ingresso laterale sono previsti due accessi, in caso di inutilizzo questi dovranno essere chiusi con dei tappi in plastica, forniti in dotazione.

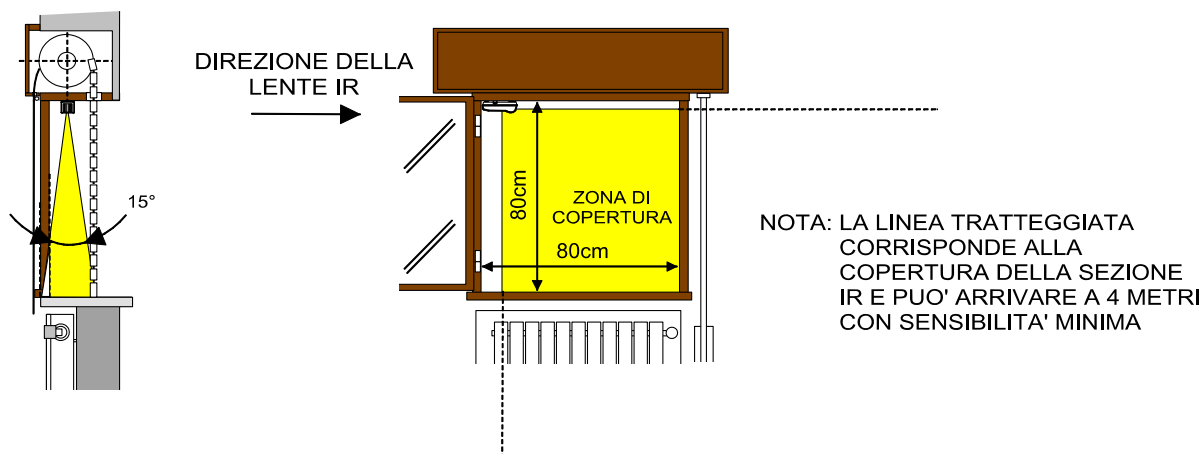
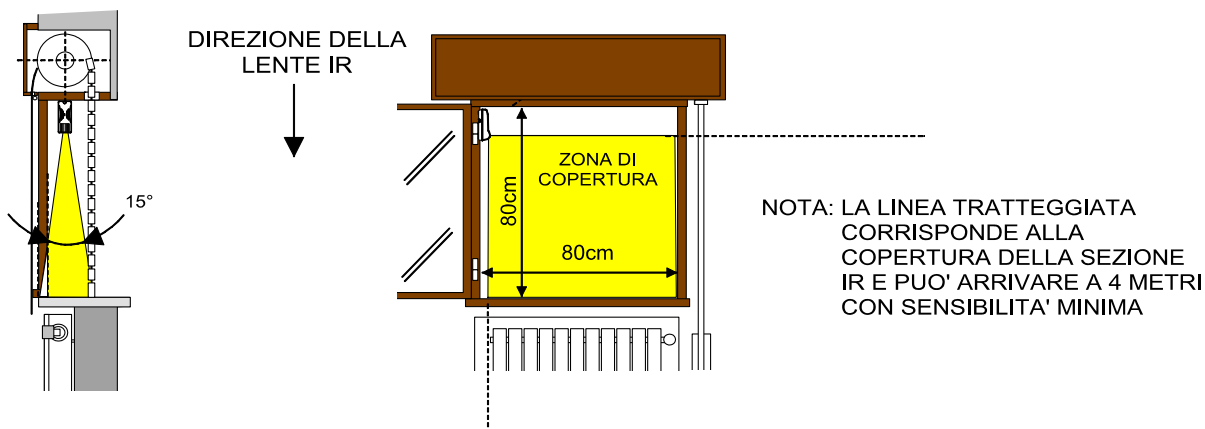
Vista posteriore:

3.2 Avvertenze generali

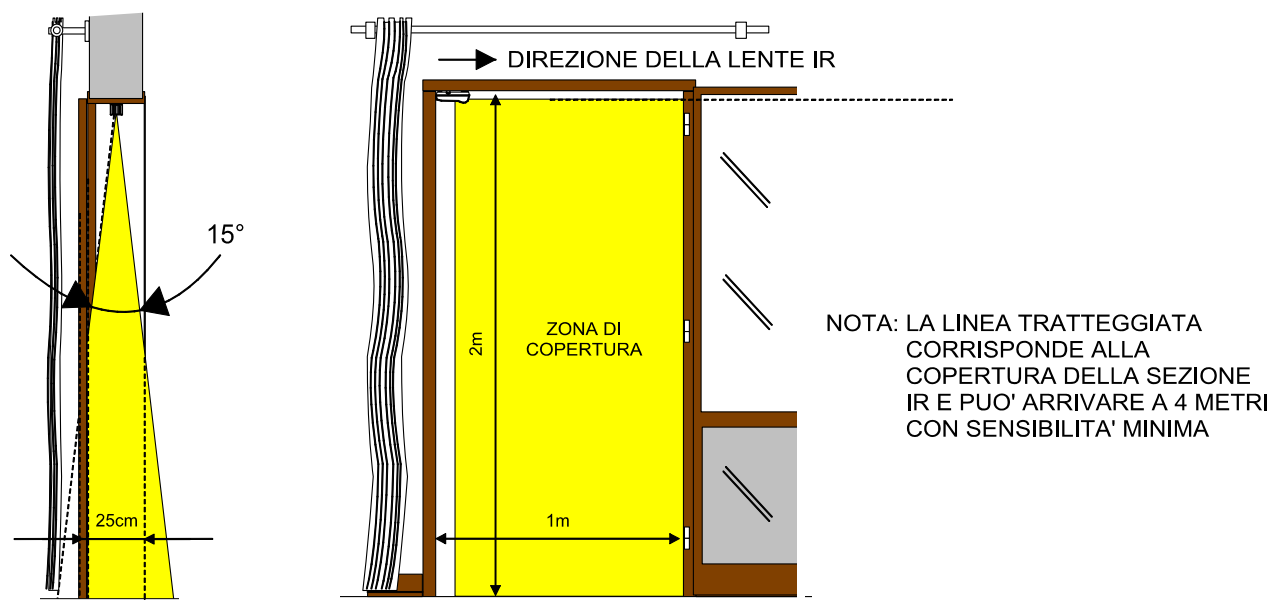
- Il rivelatore a tenda deve essere inserito nell' interstizio tra finestra\porta finestra e relativo scuro\tapparella, l'apertura dell'area di protezione è di circa 90° longitudinalmente e 15° trasversalmente.
- Il montaggio può essere effettuato in orizzontale o in verticale: orizzontale è consigliato in caso di porte, per le finestre si puo' montare indifferentemente in orizzontale o in verticale. Verificare la posizione del Dip n.1 in base alla posizione di fissaggio definita.
- Il montaggio va eseguito:
  A) se in verticale, con la lente verso il basso e rivelatore accostato al soffitto.
  B) se in orizzontale, con la lente verso il centro finestra\porta e rivelatore accostato allo spigolo parete.
  In entrambi i casi, per maggiore chiarezza è consigliato consultare gli esempi di installazione.
- Collegare l'eventuale sensore per tapparella ed il contatto magnetico rispettando le indicazioni nel capitolo dei collegamenti elettrici.

3.3 Effetti di materiali da costruzione e di arredamento

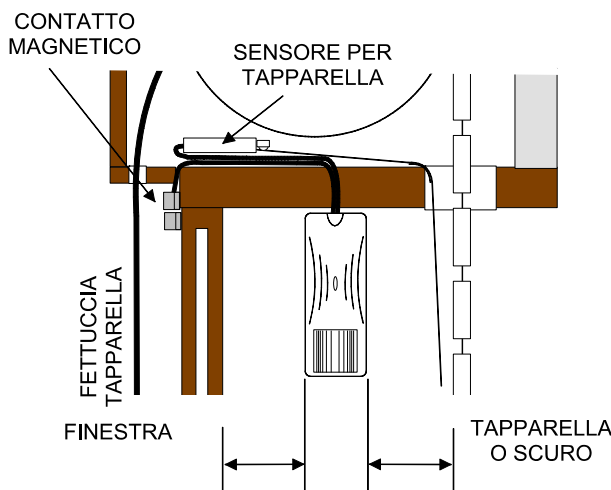
L'installazione del BladeRf deve comunque rispettare alcune regole per evitare cadute di prestazione dovute ad errori di posizionamento. Infatti è di vitale importanza definire con la massima cura l'area operativa del sistema ricevente all'interno del quale il trasmettitore viene installato, la reale copertura dei sensori e la corretta installazione specialmente in rapporto alla natura dei materiali impiegati nella costruzione dello stabile. I disegni seguenti mostrano posizioni di installazione esatte e sbagliate, oggetti che possono attenuare il segnale RF e l'attenuazione di alcuni materiali da costruzione.

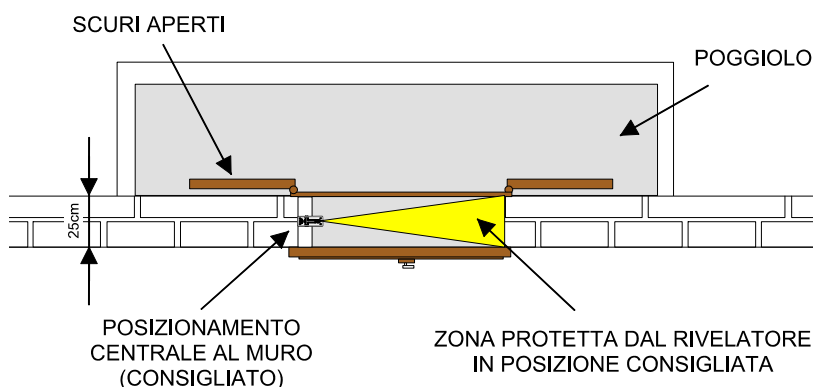
Attenuazione del segnale radio da parte di alcuni materiali tipici da costruzione.

Oggetti che possono modificare e/o diminuire la portata con centrale HELIOS.

Oggetti che possono modificare e/o diminuire la portata con centrale serie Villeggio.

3.4 Installazione per protezione di una finestra e diagramma di copertura

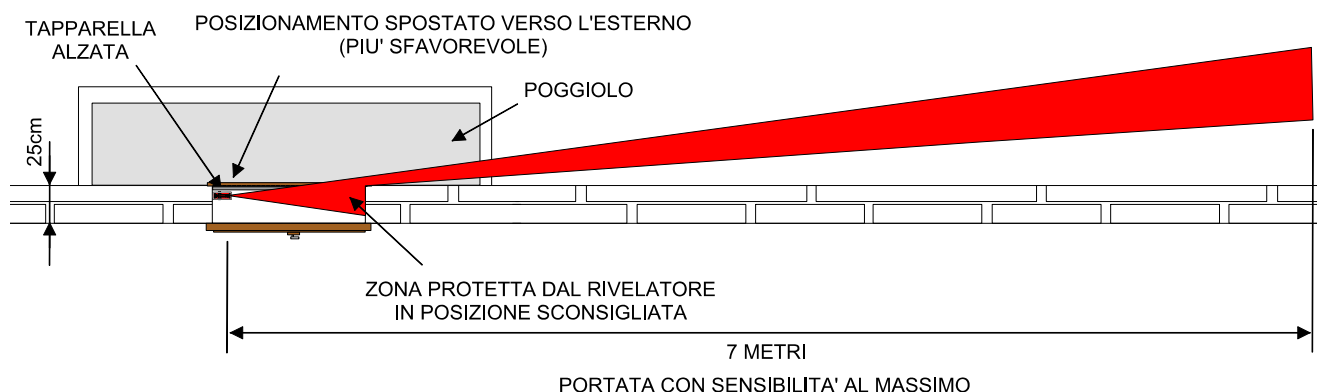
MONTAGGIO ORIZZONTALE CONSIGLIATO PER PROTEZIONE DI FINESTRE

MONTAGGIO VERTICALE ALTERNATIVO PER PROTEZIONE DI FINESTRE

3.5 Installazione per protezione di una porta e diagramma di copertura

MONTAGGIO ORIZZONTALE CONSIGLIATO PER PROTEZIONE DI PORTE

3.6 Montaggio rivelatore - Suggerimenti

Nel montaggio orizzontale è tassativo montare il rivelatore con la lente rivolta verso il centro della porta o finestra ed il corpo del rivelatore accostato all'angolo.

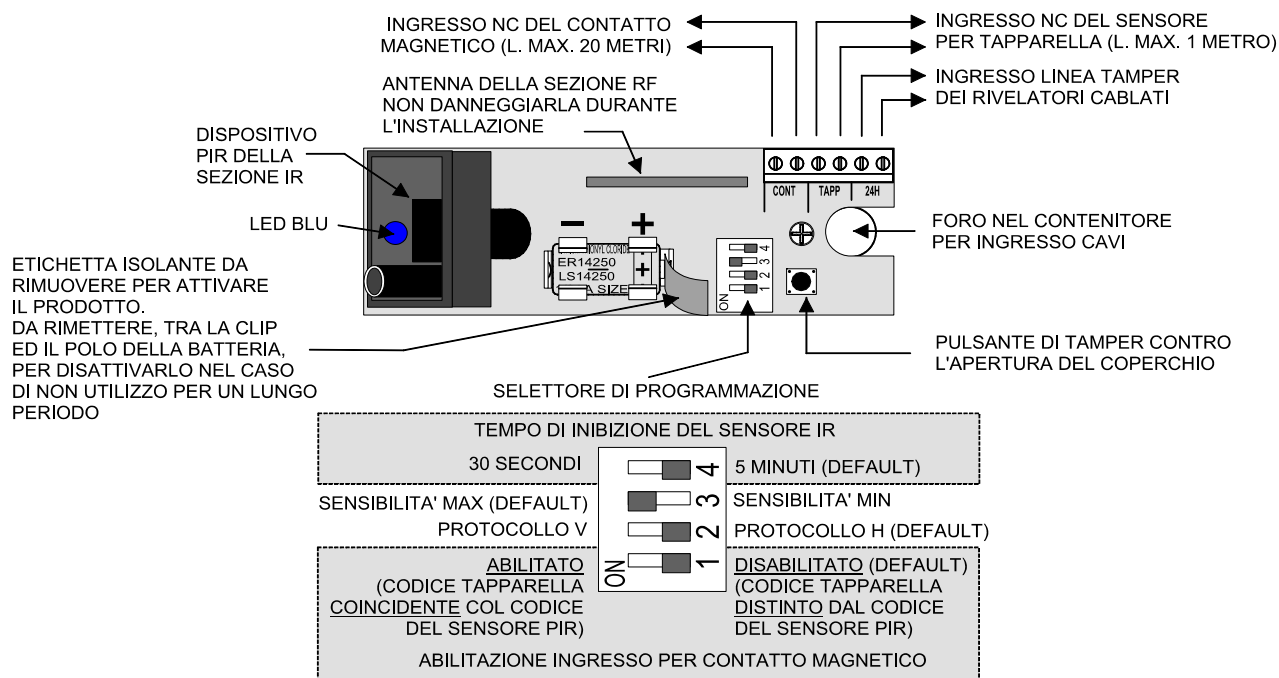
Nel montaggio verticale è tassativo orientare il rivelatore con la lente rivolta verso il basso ed il corpo del rivelatore accostato all'angolo in alto.

POSIZIONARE IL SENSORE IP POSIZIONE CENTRALE
OPPURE CON UNA DISTANZA DI RISPETTO DI ALMENO 3 CM
DALLA FINESTRA O SCURO/TAPPARELLA FATTI SALVI
LE LIMITAZIONI GEOMETRICHE DI PORTATA

Vista dall'alto della portata di BladeRf a protezione di una porta finestra:

Portata risultante con BladeRf installato verso l'esterno del muro:

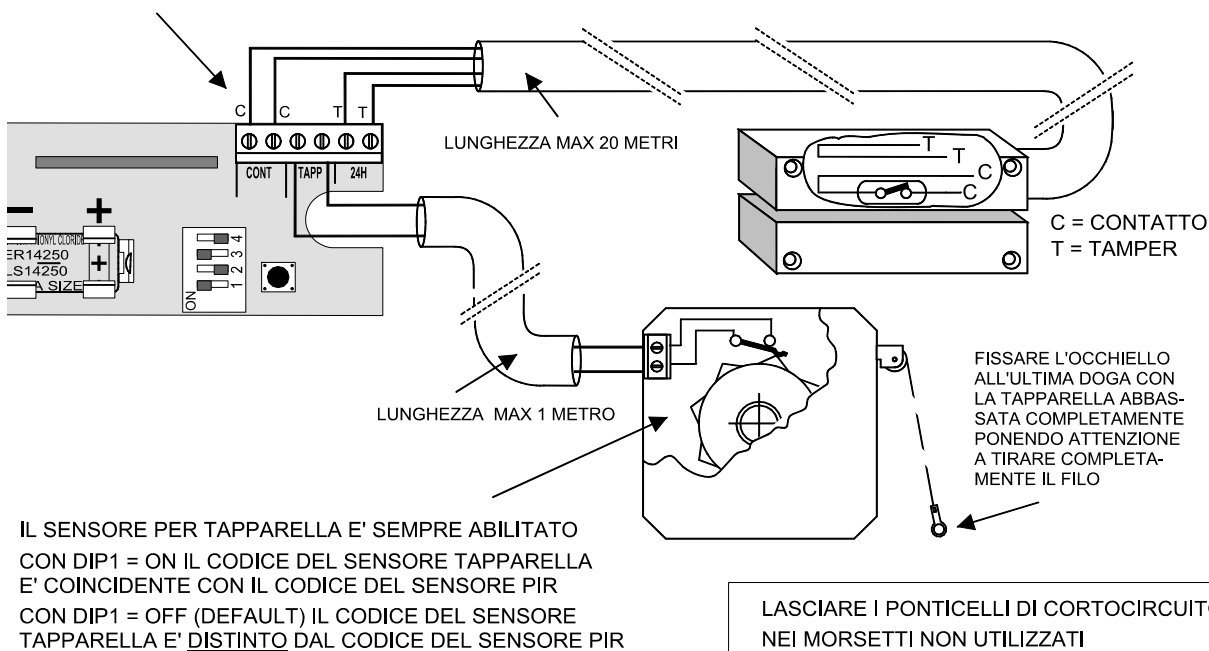
PORTATA CON SENSIBILITA' AL MASSIMO

PER RIDURRE LA PORTATA A CIRCA 4 METRI O MENO,
MANTENENDO LA SENSIBILITA' AL MASSIMO,
UTILIZZARE LE ETICHETTE ADESIVE FORNITE IN DOTAZIONE

PER APPLICAZIONI IN AMBIENTI NON FAVOREVOLI
E' POSSIBILE PORRE LA SENSIBILITA' AL MINIMO
IN TAL CASO LA PORTATA SI RIDURRA' A CIRCA 4 METRI

4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Vista della scheda interna:

Informazioni fornite dall'accensione del led blu:

Acceso fisso=	stabilizzazione alla prima accensione.	Lampeggio singolo=	sensore in Walk-test, singolo impulso IR.
Triplo lampeggio=	trasmissione RF durante il Walk-test.	Singolo lampeggio in operatività=	trasmissione RF.

Collegamenti alla morsettiera:

5. PROCEDURA DI PRIMA ALIMENTAZIONE

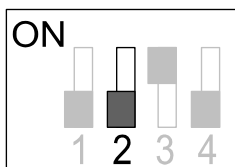
Il trasmettitore mod. BladeRf richiede particolare cura nella fase di prima alimentazione, le procedure possono essere riassunte nei seguenti punti:

1. Togliere la linguella isolante di protezione della batteria, come indicato nella figura precedente.
2. Premere e rilasciare 3-4 volte il pulsante di Tamper.
3. Azzerare eventuali memorie di batteria scarica in centrale o nel dispositivo ricevente compatibile.

> AVVERTENZA: in caso di batteria nuova o inutilizzata per un lungo periodo, si può talvolta verificare una erronea segnalazione di batteria scarica alle prime attivazioni. Questo è dovuto alle caratteristiche chimiche delle batterie Lithium Thionyl Chloride e può essere risolto effettuando le operazioni sopracitate.
> In caso di esposizione della batteria a basse temperature, è consigliabile tenere la batteria a temperatura ambiente prima di inserirla.

6. PROCEDURA DI SETUP

6.1 Impostazione del protocollo di comunicazione

BladeRf è un componente accessorio per sistemi senza fili aventi come unità elaborative le centrali HELIOS o Villeggio oppure altri modelli dichiaratamente compatibili. Per poter inviare correttamente i codici degli eventi generati è necessario impostare correttamente il protocollo di comunicazione.
A tal scopo è presente un selettore interno che con il Dip n.2 consente tale impostazione:

Nota: da utilizzare centrali serie Villeggio dotate di firmware di versione 5.0.0 o superiore e con altri dispositivi dichiaratamente compatibili.

Nota: da utilizzare anche per centrali serie Villeggio dotate di firmware inferiore alla versione 5.0.0

> ATTENZIONE: la posizione errata del selettore non consentirà una trasmissione intelleggibile con la centrale compatibile.

Nota: l'utilizzo del protocollo Villeggio (solo con dispositivi compatibili) migliora l'affidabilità della comunicazione e la durata delle batterie.

6.2 Procedura di memorizzazione di un trasmettitore con centrale compatibile

A. Aprire il contenitore in plastica del trasmettitore.
B. Posizionare Dip n.4=OFF (tempo inibizione PIR=5min).
C. Se si desidera la gestione del sensore PIR e del rilevatore per tapparella, controllare la posizione del Dip n.1 = OFF. Le operazioni seguenti fanno riferimento a questa casistica altrimenti con Dip n.1 ON = contatto magnetico abilitato vedi nota al punto J.
D. Alimentare il sensore e attendere la fine del Walk-test (5min) oppure generare allarme su contatto il contatto o tapparella per entrare subito in operatività.
E. Una volta in operatività farsi rilevare dal PIR.
F. Entrare in programmazione della centrale compatibile, nel menu di acquisizione del dispositivo radio, per iniziare la procedura di apprendimento codici.
Nota: con Dip n.4=OFF si hanno 5min di tempo per eseguire l' apprendimento altrimenti si rischiano trasmissioni del codice PIR indesiderate muovendosi davanti al sensore.
G. Provocare una trasmissione premendo e mantenendo premuto il pulsante del Tamper, *in questo modo viene inviato il codice per il riconoscimento del sensore PIR.*
Nota: se serve solo il controllo del sensore PIR e non il sensore per tapparella, uscire adesso dalla programmazione e SOLO successivamente rilasciare il pulsante di TAMPER.

> **ATTENZIONE:** sbagliando la sequenza di pressione del pulsante di TAMPER con una operazione del tipo pressione e rilascio viene memorizzato in modo errato il codice del trasmettitore e quindi è assolutamente necessario cancellare gli ultimi trasmettitori memorizzati e ripetere correttamente l'operazione.

H. Continuando a tener premuto il pulsante di TAMPER, proseguire nel menu della centrale per aggiungere un nuovo trasmettitore.
I. Attivare il riconoscimento del nuovo trasmettitore.
J. Rilasciare il pulsante di TAMPER. *La centrale riconosce il codice ricevuto come proveniente dal sensore per tapparella.*
K. Uscire dalla programmazione nel modo consueto.
Nota: se si utilizza un BladeRf programmato per il contatto magnetico (Dip n.1 = ON), il rilascio del TAMPER trasmetterà alla centrale il codice del contatto magnetico, inoltre in quesrto caso il rivelatore per tapparella assumerà il medesimo codice del sensore PIR.
L. Una volta memorizzato il codice del trasmettitore si potrà passare alla fase di specializzazione degli attributi relativi al dispositivo in oggetto.
M. Installare il trasmettitore in posizioni consentite, a tale scopo e' utile consultare i disegni nel capitolo 'INSTALLAZIONE', controllandone il buon funzionamento con delle trasmissioni di prova.
N. Chiudere il contenitore del trasmettitore controllando accuratamente la perfetta pressione del pulsante di Tamper.

> **ATTENZIONE:** la mancata cura nella richiusura del contenitore con la conseguente anomalia del circuito Tamper comporta la generazione di un allarme per manomissione ad ogni trasmissione di supervisione e per ogni trasmissione di allarme.

7. OPERATIVITA’

7.1 Precauzioni prima dell' inserimento impianto

- E’ consigliato che lo scuro o la tapparella siano chiusi prima di inserire l'impianto.
- In caso di inserimento con scuri/tapparelle aperte fare attenzione al passaggio radente alle finestre e specialmente alle porte protette poiché sebbene la copertura verso l' esterno sia fortemente limitata, persone o animali che passassero a meno di 20 cm di distanza potrebbero essere rilevati.
- **La finestra/portafinestra interna deve essere chiusa** prima di inserire l'impianto (non debbono esserci vibrazioni con vento ne scambi d'aria interno esterno).
- Nel caso di installazione del rivelatore con una zanzariera già esistente è consigliato di riavvolgere la zanzariera prima di inserire l’impianto.
- Per limitare ulteriormente la portata utilizzare le etichette fornite in dotazione applicandole secondo le specifiche istruzioni.

7.2 Walk-test

All'accensione dopo la stabilizzazione iniziale di 10s (led acceso fisso) il sensore parte in Walk-test.
Durante il walk il led visualizza ogni singolo impulso IR per una più rapida prova di funzionalità, la trasmissione RF viene visualizzata con 3 lampeggi led, dopo ogni trasmissione RF la ricezione IR viene bloccata per 3s ed inoltre la trasmissione RF viene inibita per 10s.
Passati 5min dall'accensione il Walk-test si disattiva automaticamente e il sensore passa in operatività.
Volendo il Walk-test si puo' bloccare forzatamente mediante primo movimento contatto o tapparella.

7.3 Funzionalità operativa

- In operatività il singolo lampeggio del led indica un trasmissione RF.
- Dopo ogni trasmissione di allarme dalla sezione IR questa rimarrà inibita per il tempo impostato sul Dip n.4 (default=5min).
- Gli altri ingressi (CONT, TAPP e 24H) sono sempre attivi anche durante il tempo di inibizione.

8. AVVERTENZE PER LO SMALTIMENTO

Il rivelatore BladeRf deve essere smaltito in accordo con le vigenti disposizioni comunali e conferito in una discarica autorizzata per lo smaltimento di prodotti elettronici; in caso di necessità è necessario chiedere informazioni al proprio ufficio comunale per la N.U.
Il materiale utilizzato è altamente nocivo ed inquinante se disperso nell'ambiente.

9. INDICE

info@elmospa.com

elmospa.com